

拒絶理由通知書

特許出願の番号	特願2000-164793
起案日	平成15年 7月 1日
特許庁審査官	鈴野 幹夫 8621 2G00
特許出願人代理人	丸山 隆夫 様
適用条文	第29条第2項

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

理 由

この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記の刊行物に記載された発明又は電気通信回線を通じて公衆に利用可能となった発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

記 (引用文献等については引用文献等一覧参照)

- ・ 請求項 1-9
- ・ 引用文献等 1
- ・ 備考

引用文献1に記載された発明はPDPの駆動に関するものであってデジタル的に階調駆動するものであるから、一般映像信号をアナログ信号から変換されたデジタル信号であるか、AD変換されてデジタル化されるものとするのは当業者が容易に想到すると認められる。ディザは階調表示手段として当業者に周知な技術事項である。引用文献1において一般映像信号に対しデジタルのパソコン映像信号がアナログ的ノイズを含まないことが記載されているから、当該ノイズの検出によりどちらの映像信号か判断することは当業者が容易になし得たことである。デジタル信号においてノイズが下位ビットにあることは当業者に周知な技術事項にすぎない。

引用文献等一覧

1. 7-140923号公報

※特許庁審査官 鈴野様に確認したところ
左記の文献は「特開平7-140923号公報」
であるとのことです。 %

補正をする場合は特許法第17条の2第3項の規定に違反するおそれがあるので、新規事項とならないように留意するとともに補正箇所についてその根拠となる当初明細書の記載を意見書に明示されたい。

先行技術文献調査結果の記録

・調査した分野

IPC第7版 G09G3/20-3/36

・先行技術文献

特開平10-105116号公報

この先行技術文献調査結果の記録は、拒絶理由を構成するものではない。

この拒絶理由通知の内容に関するお問い合わせ、または面接のご希望がありましたら、上記審査官までご連絡ください。

特許審査第一部 ナノ物理

Tel. 03-3581-1101 内6489 Fax. 03-3592-8858

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-140923

(43)Date of publication of application : 02.06.1995

(51)Int.Cl.

G09G 3/20
G09G 3/28

(21)Application number : 05-308647

(71)Applicant : FUJITSU GENERAL LTD

(22)Date of filing : 15.11.1993

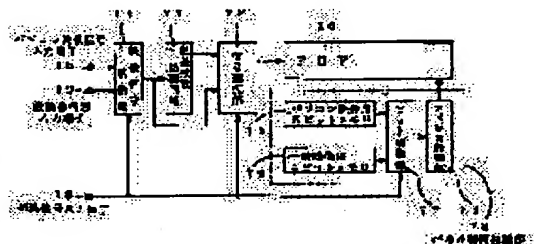
(72)Inventor : DENDA ISATO
NAKAJIMA MASAMICHI
KOSAKAI ASAO
ONODERA JUNICHI
KOBAYASHI MASAYUKI
KISHI TOSHIYUKI

(54) DRIVING CIRCUIT OF DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To solve a problem of generation of pseudo patterns by making selection as to error diffusion processing by personal computer video signals and general video signals.

CONSTITUTION: This driving circuit includes a changeover means for the direct input of the personal computer video signals to a display panel 10 and the input of the general video signals via an error diffusion processing circuit 71. The error diffusion signals are selected and the images with which the pseudo contours are not recognized are obtd. on the display panel 10 in the case of the general video signals. A longer sustaining period is taken by using the data of a 4-bit memory 76 for general videos and the videos of the high luminance and high contrast are obtd. The signals free from error diffusion are selected and the data of a 6-bit memory 75 for personal computer videos are used, by which necessary gradations are obtd. and the images free from the pseudo contours are obtd. in the case of the personal computer video signals.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.06.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2817597

[Date of registration] 21.08.1998

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-140923

(43)公開日 平成7年(1995)6月2日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 9 G 3/20

3/28

識別記号

K 9378-5G

V 9378-5G

K 9378-5G

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平5-308647

(22)出願日

平成5年(1993)11月15日

(71)出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72)発明者 傳田 勇人

神奈川県川崎市高津区末長1116番地 株式
会社富士通ゼネラル内

(72)発明者 中島 正道

神奈川県川崎市高津区末長1116番地 株式
会社富士通ゼネラル内

(72)発明者 小坂井 朝郎

神奈川県川崎市高津区末長1116番地 株式
会社富士通ゼネラル内

(74)代理人 弁理士 古澤 俊明 (外1名)

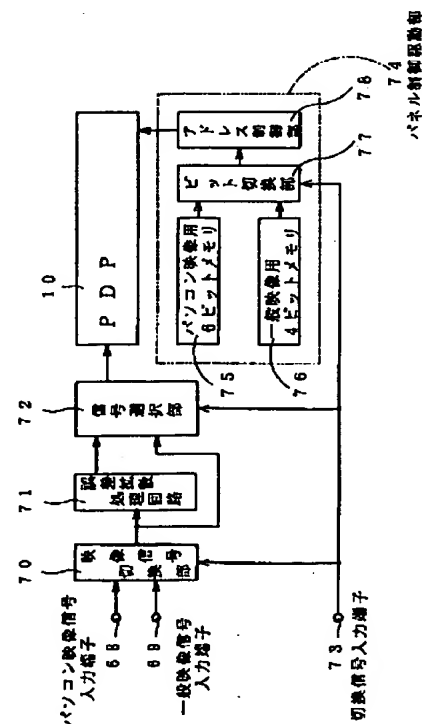
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ディスプレイ装置の駆動回路

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 パソコン映像信号と一般映像信号によって、誤差拡散処理について選択し、擬似紋様の発生する問題を解決する。

【構成】 表示パネル10へのパソコン映像信号の直接の入力と、一般映像信号の誤差拡散処理回路71を介しての入力との切換え手段を具備し、一般映像信号の場合、誤差拡散信号が選択され、表示パネル10には、擬似輪郭の認識されない画像が得られ、一般映像用4ビットメモリ76のデータを使用し、サステイン期間を長くとり、輝度およびコントラストの高い映像が得られる。パソコン映像信号の場合、誤差拡散しない信号が選択され、パソコン映像用6ビットメモリ75のデータが使用され、必要な階調が得られ、擬似紋様のない画像が得られる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタル化された映像入力信号により表示パネル10を直接駆動して表示するようにしたディスプレイ装置において、パソコン映像信号の前記表示パネル10への直接の入力と、一般映像信号の前記表示パネル10への誤差拡散処理回路71を介しての入力とを切替える切替え手段を具備してなることを特徴とするディスプレイ装置の駆動回路。

【請求項2】 パソコン映像信号の入力と一般映像信号の入力とを切替える映像信号切替え部70と、一般映像信号に、原画素より過去に生じた再現誤差を加算して拡散出力信号を得て前記原画素映像入力信号より少ないビットで出力するようにした擬似中間調表示を行なう誤差拡散処理回路71と、この誤差拡散処理回路71と前記映像信号切替え部70の信号を選択して映像信号を表示パネル10へ出力する信号選択部72と、表示パネル10のアドレスを制御するパネル制御駆動部74と、前記映像信号切替え部70、信号選択部72、パネル制御駆動部74の切替え信号を入力する切替え信号入力端子73とを具備してなることを特徴とするディスプレイ装置の駆動回路。

【請求項3】 パネル制御駆動部74は、パソコン映像用ビットメモリ75と、一般映像用ビットメモリ76と、これらのビット切替え部77と、アドレス制御部78とを具備し、前記切替え信号入力端子73からビット切替え部77に入力した切替え信号によりパソコン映像用ビットメモリ75と一般映像用ビットメモリ76とを切り替えるようにした請求項2記載のディスプレイ装置の駆動回路。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、入力する映像信号の種類によって、誤差拡散処理を行なうか否かを選択するとともに、1フレームのサブフィールド数を切替えるようにしたディスプレイ装置の駆動回路に関するものである。

【0002】

【従来の技術】最近、薄型、軽量の表示装置として、表示パネルとしてのPDP（プラズマ・ディスプレイ・パネル）が注目されている。このPDPの駆動方式は、従来のCRT駆動方式とは全く異なっており、デジタル化された映像入力信号による直接駆動方式である。したがって、パネル面から発光される輝度階調は、扱う信号のビット数によって定まる。PDPは基本的特性の異なるAC型とDC型の2方式に分けられるが、DC型PDPでは、すでに課題とされていた輝度と寿命について改善手法の報告があり、実用化へ向けて進展しつつある。

【0003】ところが、AC型PDPでは、輝度と寿命については十分な特性が得られているが階調表示に関しては、試作レベルで最大64階調表示までの報告しか

2

かったが、アドレス・表示分離型駆動法（ADSサブフィールド法）による将来の256階調の手法が提案されている。この方法に使用されるPDP（プラズマ・ディスプレイ・パネル）10のパネル構造が図5に示され、駆動シーケンスと駆動波形が図6（a）（b）に示される。

【0004】図5において、表示面側の表面ガラス基板11の下面に、対になるXサスティン電極12、Yサスティン電極13を透明電極と補助電極で形成する。補助電極は、透明電極の抵抗による電圧降下を防ぐため、バス電極23を透明電極の一部に形成する。これらXサスティン電極12、Yサスティン電極13の上に誘電体層14を設け、その上に各セル間の結合を分離するためにストライプ状リブ18を形成する。さらに、MgO膜からなる保護層15を蒸着する。対向する裏面ガラス基板16上には、アドレス電極17を形成する。アドレス電極17間にストライプ上のストライプ状リブ18を設け、さらにアドレス電極17を被覆するようにしてR（赤）蛍光体19、G（緑）蛍光体20、B（青）蛍光体21を塗分けて形成する。放電空間22には、Ne+Xe混合ガスが封入される。

【0005】図6（a）において、1フレームは、輝度の相対比が1、2、4、8、16、32、64、128の8個のサブフィールドで構成され、8画面の輝度の組み合わせで256階調の表示を行う。図6（b）において、それぞれのサブフィールドは、リフレッシュした1画面分のデータの書込みを行うアドレス期間とそのサブフィールドの輝度レベルを決めるサスティン期間で構成される。アドレス期間では、最初全画面同時に各ピクセルに初期的に壁電荷が形成され、その後サスティンパルスが全画面に与えられ表示を行う。サブフィールドの明るさはサスティンパルスの数に比例し、所定の輝度に設定される。このようにして256階調表示が実現される。

【0006】以上のようなAC駆動方式では、階調数を増やせば増やすほど、1フレーム期間内でパネルを点灯発光させる準備期間としてのアドレス期間のビット数が増加するため、発光期間としてのサスティン期間が相対的に短くなり、最大輝度が低下する。このように、パネル面から発光される輝度階調は、扱う信号のビット数によって定まるため、扱う信号のビット数を増やせば、画質は向上するが、発光輝度が低下し、逆に扱う信号のビット数を減らせば、発光輝度が増加するが、階調表示が少なくなり、画質の低下を招く。

【0007】一般映像信号の場合、入力信号のビット数よりも出力駆動信号のビット数を低減しながら、入力信号と発光輝度との濃淡誤差を最小にするための誤差拡散処理が行なわれる。これは擬似中間調を表現する処理であり、少ない階調で濃淡表現する場合に用いられる。従来の一般映像信号に用いられる誤差拡散処理回路71が

3

図2に示される。この回路において、映像信号入力端子30に、 n （たとえば8）ビットの原画素 A_{ij} の映像信号が入力し、垂直方向加算回路31、水平方向加算回路32を経て、さらにビット変換回路33でビット数を m （たとえば4）ビットに減らす処理をして表示パネル駆動回路を経て表示パネルとしてのPDP10を発光する。

【0008】また、前記水平方向加算回路32からの誤差拡散信号が、予め記憶されたデータと誤差検出回路35にて比較されてその差をとって誤差荷重回路40、41にて所定の係数を掛けて重み付けをし、図4に示すような誤差検出出力を、原画素 A_{ij} より h ライン前の画素、例えば1ラインだけ過去に生じた再現誤差 E_{j-1} を出力する h ライン遅延回路36を介して前記垂直方向加算回路31に加算されるとともに、原画素 A_{ij} より d ドット前の画素、例えば1ドットだけ過去に生じた再現誤差 E_{i-1} を出力する d ドット遅延回路37を介して前記水平方向加算回路32に加算される。なお、前記誤差荷重回路40、41での係数は一般的に全ての和が1になるように設定する。

【0009】この結果、ビット変換回路33の出力端子には、図3に示すように、瞬間的には実線の階段状のような4ビットで表わされる発光輝度レベルが出力されるにも拘らず、実際は、前記実線の階段状の上下の発光輝度レベルが所定の割合で交互に出力されるので、平均化された状態で認識され、点線のような $y=x$ の補正輝度線となる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】ところが、パソコン映像信号においても、一般映像信号と同様に誤差拡散処理を行なうと、誤差拡散に起因する擬似紋様が現れるという問題があった。これは、パソコン映像信号がデジタルで入力するため、アナログ的ノイズを含まず、同一レベルが連続して入力されて、誤差拡散に起因する擬似紋様が現れると考えられる。

【0011】本発明は、入力する映像信号がパソコン映像信号か一般映像信号かによって、誤差拡散処理を行なうか否かを選択するとともに、1フレームのサブフィールド数を切換えるようにして擬似紋様の発生する問題点を解決することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、デジタル化された映像入力信号により表示パネル10を直接駆動して表示するようにしたディスプレイ装置において、パソコン映像信号の前記表示パネル10への直接の入力と、一般映像信号の前記表示パネル10への誤差拡散処理回路71を介しての入力とを切換える切換え手段を具備してなることを特徴とするディスプレイ装置の駆動回路である。

【0013】

4

【作用】切換え信号入力端子73の切換え信号により、一般映像信号を選択した場合、誤差拡散した信号が選択され、同時に一般映像用ビットメモリ76を選択するので、表示パネル10は、擬似輪郭の認識されない画像が得られる。しかも、このとき、一般映像用4ビットメモリ76のデータを使用することにより、1フレームのサブフレーム、サスティンパルス数などが切換えられるので、サスティン期間を長くとり、輝度およびコントラストの高い映像となる。切換え信号入力端子73の切換え信号により、パソコン映像信号を選択した場合、誤差拡散しない信号が選択されるとともに、パソコン映像用6ビットメモリ75のデータが使用されることにより、パソコンに必要な階調が得られ、かつ、誤差拡散処理に起因する擬似紋様のない画像が得られる。

【0014】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づき説明する。図1において、68は、パソコン映像信号入力端子、69は、一般映像信号入力端子である。これらのパソコン映像信号入力端子68と一般映像信号入力端子69は、映像信号切換え部70に接続され、この映像信号切換え部70の出力側は、誤差拡散処理回路71を介して信号選択部72に接続されるとともに、直接信号選択部72に接続されている。この信号選択部72は、表示パネルとしてのPDP10に接続される。

【0015】73は、パソコン映像信号を入力するか、一般映像信号を入力するかを切換える切換え信号入力端子で、この切換え信号入力端子73は、前記映像信号切換え部70、信号選択部72およびパネル制御駆動部74に接続されている。このパネル制御駆動部74は、パソコン映像用ビット（例えば6ビット）メモリ75と、一般映像用ビット（例えば4ビット）メモリ76と、これらパソコン映像用6ビットメモリ75と一般映像用4ビットメモリ76を切換えるビット切換え部77と、このビット切換え部77の出力によりアドレスを制御するアドレス制御部78とからなるものである。

【0016】以上のような構成において、切換え信号入力端子73の切換え信号により、映像信号切換え部70では、パソコン映像信号入力端子68から入力したパソコン映像信号と、一般映像信号入力端子69から入力した一般映像信号とのいずれか一方を選択する。一般映像信号入力端子69からの信号を選択したものとすると、この一般映像信号は、誤差拡散処理回路71により、上述したような誤差拡散処理が行なわれるとともに、例えば8ビットから4ビットにビット変換した駆動信号が信号選択部72に送られる。同時に映像信号切換え部70からは、誤差拡散しない信号も信号選択部72に送られるが、この信号選択部72では、切換え信号入力端子73からの切換え信号によって、誤差拡散した信号が選択される。

【0017】同時に切換え信号入力端子73から、パネ

5

ル制御駆動部74のビット切換え部77に切換え信号を送り、一般映像用4ビットメモリ76を選択する。この一般映像用4ビットメモリ76のデータがアドレス制御部78を介してPDP10へ送られて、PDP10は、信号選択部72からの映像信号と、アドレス制御部78からのアドレス信号により、擬似輪郭の認識されない画像が得られる。このとき、一般映像用4ビットメモリ76のデータを使用することにより、1フレームのサブフレーム、サスティンパルス数などが切換えられるので、パソコン映像用6ビットメモリ75のデータを使用する場合よりもサスティン期間を長くとれ、輝度およびコントラストの高い映像となる。

【0018】切換え信号入力端子73の切換え信号により、映像信号切換え部70でパソコン映像信号入力端子68から入力した信号を選択したものとすると、この信号は、誤差拡散処理回路71により、上述したような誤差拡散処理が行なわれるとともに、6ビットから4ビットにビット変換した駆動信号が信号選択部72に送られる。同時に映像信号切換え部70からは、誤差拡散しない信号も信号選択部72に送られ、この信号選択部72では、切換え信号入力端子73からの切換え信号によって、誤差拡散しない信号が選択される。

【0019】また、切換え信号入力端子73から、パネル制御駆動部74のビット切換え部77に切換え信号を送り、パソコン映像用6ビットメモリ75を選択するので、このパソコン映像用6ビットメモリ75のデータがアドレス制御部78を介してPDP10へ送られて、PDP10は、信号選択部72からの誤差拡散しない映像信号と、アドレス制御部78からのアドレス信号により画像が得られる。このときの画像は、パソコン映像用6ビットメモリ75のデータを使用することにより、パソコンに必要な階調が得られるとともに、誤差拡散処理をしないから、それに起因する擬似紋様が発生することのないものとなる。

【0020】前記実施例では、表示パネルとしてPDP10の場合を説明したが、このPDPに限られるものではなく、デジタル化された映像入力信号により直接駆動されるものであれば、液晶などであってもよい。

【0021】

【発明の効果】

(1) 切換え信号入力端子73の切換え信号により、一般映像信号を選択した場合、誤差拡散した信号が選択され、同時に一般映像用ビットメモリ76を選択するの

6

で、表示パネル10は、擬似輪郭の認識されない画像が得られる。しかも、このとき、一般映像用4ビットメモリ76のデータを使用することにより、1フレームのサブフレーム、サスティンパルス数などが切換えられるので、サスティン期間を長くとれ、輝度およびコントラストの高い映像となる。

【0022】(2) 切換え信号入力端子73の切換え信号により、パソコン映像信号を選択した場合、誤差拡散しない信号が選択されるとともに、パソコン映像用6ビットメモリ75のデータが使用されることにより、パソコンに必要な階調が得られ、かつ、誤差拡散処理に起因する擬似紋様のない画像が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるディスプレイ装置の駆動回路の一実施例を示すブロック図である。

【図2】従来のディスプレイ装置の誤差拡散処理回路を示すブロック図である。

【図3】図2の場合による駆動信号対発光輝度レベルの特性線図である。

【図4】図2の場合による誤差出力の特性線図である。

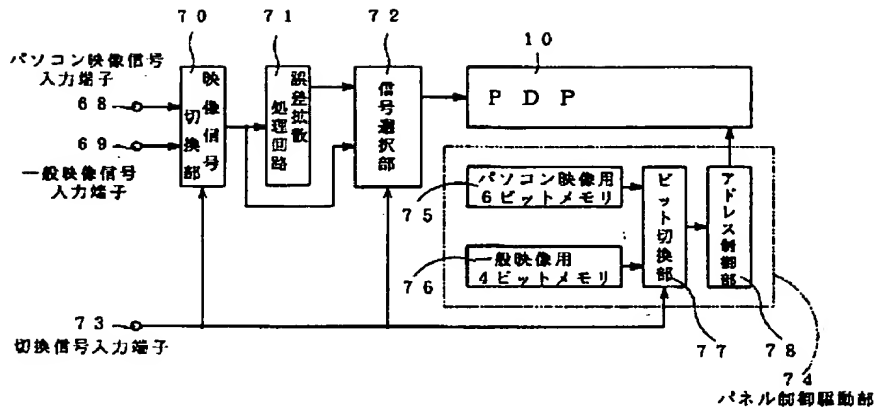
【図5】256階調の手法に使用される表示パネルとしてのPDPの斜視図である。

【図6】256階調の手法における駆動シーケンスと駆動波形図である。

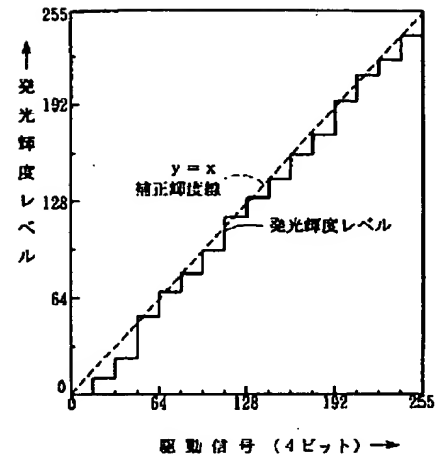
【符号の説明】

10…表示パネルとしてのPDP（プラズマ・ディスプレイ・パネル）、11…表面ガラス基板、12…Xサスティン電極、13…Yサスティン電極、14…誘電体層、15…保護層、16…裏面ガラス基板、17…アドレス電極、18…ストライプ状リブ、19…R（赤）蛍光体、20…G（緑）蛍光体、21…B（青）蛍光体、22…放電空間、23…バス電極、30…映像信号入力端子、31…垂直方向加算回路、32…水平方向加算回路、33…ビット変換回路、35…誤差検出回路、36…hライン遅延回路、37…dドット遅延回路、40…誤差荷重回路、41…誤差荷重回路、68…パソコン映像信号入力端子、69…一般映像信号入力端子、70…映像信号切換え部、71…誤差拡散処理回路、72…信号選択部、73…切換え信号入力端子、74…パネル制御駆動部、75…パソコン映像用6ビットメモリ、76…一般映像用4ビットメモリ、77…ビット切換え部、78…アドレス制御部。

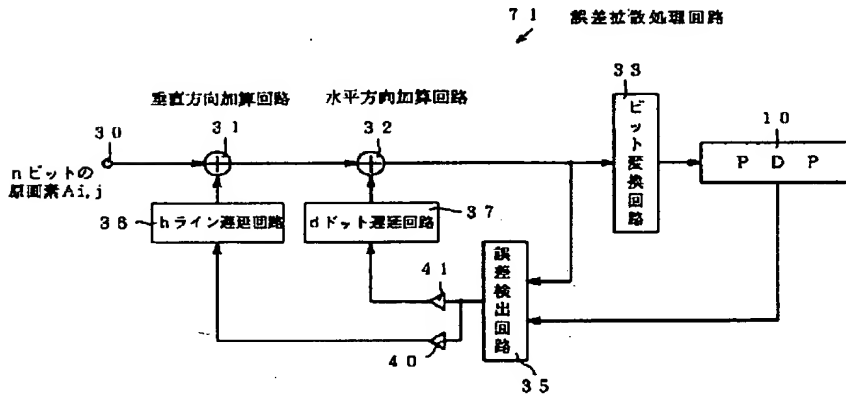
【図1】



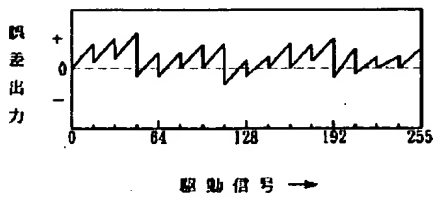
【図3】



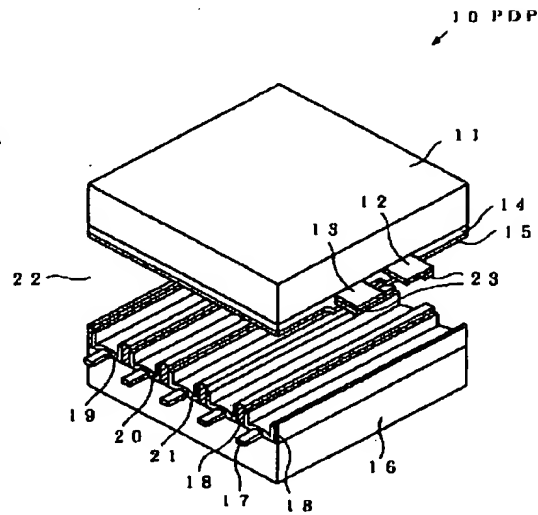
【図2】



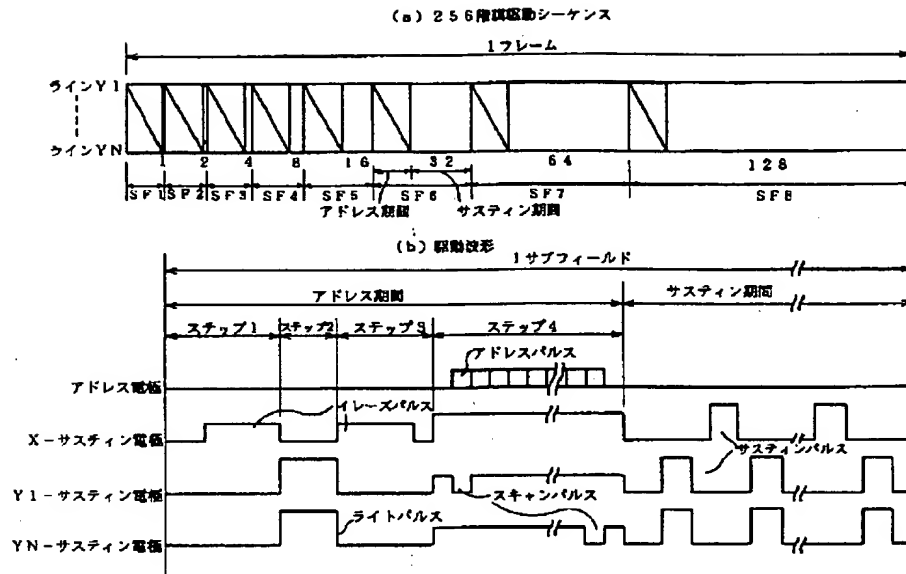
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 小野寺 純一
神奈川県川崎市高津区末長1116番地 株式
会社富士通ゼネラル内

(72)発明者 小林 正幸
神奈川県川崎市高津区末長1116番地 株式
会社富士通ゼネラル内

(72)発明者 岸 俊行
神奈川県川崎市高津区末長1116番地 株式
会社富士通ゼネラル内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.